

序

早期臺灣糧食不足，農政當局以增產稻米外銷賺取外匯，換取低價的小麥進口，來補足糧食缺口，同時也增加了麵粉製品的消費。隨著經濟發展，飲食多元化演變至今，目前國人每人每年消費米食44.5公斤，平均每月消費不到4公斤白米，反而麵粉消費量增加到37.9公斤。稻米的栽種可以促使國內耕地活化、減緩溫室效應，鼓勵國人以米食為主食、增加米製加工品消費，則可有效提升糧食自給率，確保糧食安全。

本場於99年開始研發米穀粉及米麵包產品製作，100年已將烘焙用「TN-D80預拌米穀粉」和「TN-M50預拌米穀粉」等調配技術移轉給4家農會投入米穀粉生產，在4家農會努力下，已成為市場上成熟之商品，銷售量每年穩定成長，本場並出版「米麵包製作技術」，介紹國人如何使用米穀粉，製作發酵類麵包及烘焙類點心，以充分發揮米產品的特色。經多年來的推廣輔導，民眾對利用米穀粉製作米麵包的知識已日益普遍。

為了使米麵包在品質、口感及營養上更為精進，本場邀請高雄餐旅大學陳豐昇老師，以本場米穀粉配方為材料，加上許多在地雜糧及水果食材搭配，研發各式世界經典麵包，如美國貝果、德國布雷結、法國長棍、義大利巧巴達、潘多洛、瑞典肉桂捲、比利時鬆餅、法國瑪德蓮和墨西哥捲餅等18項產品。感謝工作團隊的全力投入，期待米穀粉製品成為健康及多元化的產品，同時可增加米與國產農產的消費。

行政院農業委員會臺南區農業改良場

場長  謹識

中華民國107年7月

壹

前言

小麥麵粉不再是做麵包、蛋糕的唯一選擇。米穀粉含豐富蛋白質，較不吸油、保水性好，易消化，不易造成敏感體質，對烘焙產品有健康加分的效果。米穀粉澱粉顆粒較小，膨發特性較小麥麵粉低，成品密實且具獨特米香氣，烘烤後外皮更酥脆，內部組織濕軟有彈性，若再加上創意與巧思，即可造就豐富好味「稻」，創造米食新價值。

亞洲以白米為主食的日、韓等國家，與我國同樣面臨稻米生產過剩的問題。鄰近的日本不斷提出新的米食利用策略，也進行米穀粉取代麵粉相關研究，如米蛋糕和米麵包製作烘焙技術、米糰條調製等，雖然推行米穀粉商品多年，還是有許多消費者不清楚如何使用米穀粉，因此，日本農林水產省於2017年將米穀粉加工產品規格化，根據米穀粉中蛋白質含量決定筋性高低，來區分其加工烘焙之用途，有助於吸引消費者對米蛋糕、米糰條、米麵包等產品的興趣，期待新的標準能對米食推廣提供誘因。

近來，我政府積極推動多項食米政策，如米食產銷履歷，稻米食用多元化，以米穀粉替代麵粉即是其中一項手段。建立以國產稻米品種調配的米穀粉製粉技術，建立產品規格，鼓勵米食加工業者自主性標示米含量，或提供各種米穀粉烘焙產品製作技術，拓展米穀粉或米麵包製品行銷通路，才能促進國內米穀粉產業發展，有效增進米食消費。



貳

烘焙發酵之原理

米麵包製作和發酵的原理與小麥麵粉相同，將米穀粉、水及其他材料攪拌至具有筋性，藉酵母 (yeast) 發酵產生二氧化碳使米麵糰脹大，再利用烤箱加熱烘焙產生梅納反應 (Maillard reaction)，賦予米麵包獨特香氣與口感。

從發酵食品科學角度，酵母是發酵類米麵包的重要主角之一。酵母是單細胞的菌類，藉由酵母產生之澱粉水解酵素與蛋白質水解酵素，將澱粉分解產生葡萄糖，轉換成二氧化碳、酒精與有機化合物。

酵母菌的增殖速率會受溫度、濕度、酵母添加量和時間等影響，進而影響麵糰膨脹速度。麵糰發酵優良與否，取決於麵糰溫度和麵種成熟度，麵糰經加熱烘焙更增添風味。下面就直接發酵、中種、液種、湯種及老麵等發酵工藝，做簡要介紹：

一 直接發酵法 (Straight-Doughs)

是常見的麵包製作方法，將所有材料依添加順序一次揉合。全程製作時間短，但麵糰老化速度較快，外層口感易變硬。應用於添加材料單純者，可發揮出米穀粉的風味。本書應用於貝果、布雷結、長棍麵包，此外，荷蘭麵包、維也納麵包、肉桂捲、口袋麵包、潘多洛麵包和司康也使用此做法。

二 中種發酵法 (Sponge-Doughs)

先將部分材料混合揉成麵糰，以12~18小時低溫發酵後，再與主麵糰材料混合，揉出筋膜。中種發酵法主要為酵母於第1次發酵時，水份完全滲透於米穀粉或小麥麵粉，使麵糰充分發酵、熟成程度高，延展性更佳，因此應用於米穀粉製成米麵包口感會鬆軟，內部組織柔軟細緻、保濕性較佳，也較不易老化。缺點是操作略複雜，製作起來比較耗時。本書中吐司和羅宋麵包，即採用此發酵法。

三 液種發酵法 (Liquid Ferment Process)

米穀粉或小麥麵粉和水以1：1的比例，再加入少量酵母拌勻，但麵粉用量為全麵粉量的20~40%，使酵母甦醒產生活性，再經18~24小時低溫

發酵，已發酵液種麵糰會比較濕潤，呈現海綿體狀，再與其他材料混合。因為液種麵糰的膨脹率好，麵包孔洞較一般大，因此最適合做主食類麵包，且皮非常薄脆。本書應用於巧巴達，又稱拖鞋麵包，是義式料理的主食之一。

④ 湯種法 (Boiled-Sponge)

先將部分米穀粉或小麥麵粉與65°C熱水混合，使得澱粉 α 化，產生糊化作用，澱粉糊化後可以吸收更多的水分，使得麵糰的含水量增高。糊化麵糰經一段時間成熟，會使透明度和黏度增加。燙麵種麵包水分含量提高，內部組織濕潤、口感柔軟又Q彈。

⑤ 老麵發酵法 (Sour dough ; Poolish ; Biga ; Levain ; Natural yeast ; Prefermentation)

1. 早期做麵包很常用的方法，將已經發酵的麵糰留下小份，作為下次麵種，重複留下的麵種，稱為老麵，代表傳承之意義，常見的魯邦種 (Levain) 老麵需要養5天以上，酵母越養越有活力，每次用可保留一部分原種，並一直續養，就可以長期使用了。這是近代世界麵包比賽項目之一。
2. 天然酵母發酵法：歐、美、日的烘焙業者致力於新技術的研發，回歸並結合傳統的麵包製作方法，即天然酵母發酵法，也稱老麵，特色是接種培養存在於穀類、花、果實中的野生酵母，來獲得優勢菌種，藉由微生物發酵過程產生之澱粉水解酵素與蛋白質水解酵素，將澱粉分解產生麥芽糖和麥芽二糖，來提供特殊香味及抑制澱粉老化，達到改善品質與延長保存期限，其品質與傳統麵包作法有差異。例如吳寶春的老麵即是發酵種之一，除單純麵粉加水成麵糰，再加入自家培訓的野生天然酵母或乳酸菌，自然發酵完成，這是麵包師傅做出獨特麵包的訣竅。因此各烘焙業者為做出高品質麵包和健康麵包，紛紛利用酸老麵、天然酵母、酸麵糰、果實種、酒種、菌醃 (Starter) 和商業星野酵母生種等不同的發酵方法，也有選擇1種或多種老麵製作出獨特的麵包。



參

基本材料介紹

一、米穀粉

從100年起本場陸續將烘焙用「TN-D80預拌米穀粉」和「TN-M50預拌米穀粉」調配技術移轉於雲林縣農會、臺東縣池上鄉農會、南投縣草屯鎮農會和雲林縣西螺鎮農會投入米穀粉生產，成為市場上成熟之商品，每年銷售量穩定成長。以下則茲就本書所使用的米穀粉做介紹：

1.池農TN-D80米穀粉：係以臺東縣池上鄉農會輔導製作生產之稻米「臺稈2號」為主要原料，經嚴格篩選碾成CAS一等白米，再研磨製作調配而成產品。

2.雲縣農TN-M50米穀粉：係以雲林縣農會輔導製作生產之稻米「臺南11號」為主要原料，經嚴格篩選碾成CAS一等白米，再研磨製作，並以米穀粉替代50%麵粉調配而成產品。

3.螺農米穀粉TN-M50米穀粉：係以係以雲林縣西螺鎮農會輔導製作生產之稻米「臺農76號黃金米」，經嚴格篩選碾成CAS一等白米，再研磨製作，並以米穀粉替代50%麵粉調配而成產品。

4.米穀品種簡介：

①臺南11號：係臺南區農業改良場2004年命名推廣，米質良好、食味佳、完整米率高且高產、適應力強廣，抗稻熱病。目前佔全國栽培面積55%以上，為推廣面積最大的品種。

②臺稈2號：係臺南區農業改良場1989年命名推廣，米質優良、高產、抗多種病蟲害、肥效佳。目前為國內有機水稻栽培面積最廣的品種。

③臺農76號黃金米：係農業試驗所2013年命名推廣，利用疊氮化鈉化學誘變育種選育而成，為非基因轉殖的黃金米品種，含有天然的5種類胡蘿蔔素，是保健營養米。

二、常用材料

一般烘焙所使用的油脂、糖、雞蛋、食鹽、酵母、牛奶、黑白芝麻、番茄乾及核桃等材料，請參考2011年出版的「米麵包製作技術」(臺南區農業改良場技術專刊No.151)。以下就本書所使用的材料做介紹：



1.胡麻清油：採用國產胡麻「臺南1號」，經低溫焙炒冷壓榨出淡琥珀色胡麻清油，顏色清澤，氣味芳香且營養豐富，可做烹飪油，也可沾食、調拌沙拉等。胡麻清油富含生育酚 (α -Tocopherol)、 α -亞麻酸及各種不飽和脂肪酸，是優質食用油，品質及營養都不比進口的橄欖油差。本書用胡麻清油來取代製作墨西哥餅皮和口袋麵包的部分油脂。臺南市為國產胡麻主要產區，以西港、善化、安定、佳里、將軍等為主要生產地。

2.橄欖油：在室溫下以冷壓榨取而成，富含70%單元不飽和脂肪酸，可直接用於涼拌菜，或以橄欖油佐義大利麵、蔬菜和海鮮等，可呈現食材的原味，清爽、健康是最大特色。本書用來製作墨西哥餅皮和口袋麵包。

3.起司片和起司絲：起司富含蛋白質和脂質，主要是由奶類加入凝乳酵素，造成其中的酪蛋白凝結，使乳品酸化，再將固體分離、壓製為成品，因此又稱為乾酪或乳酪。在常溫時可為堅硬的固體或柔軟的半固體，高溫時都會融化，呈粘稠的半液體狀態。本書用於羅宋麵包，增加奶香味。

4.黑糖：將甘蔗壓榨汁液，熬煮濃縮至高濃度，以激動起晶呈多孔性之微晶糖，甜度較蔗糖純度低，比白砂糖不甜，因長時間熬煮與空氣接觸久，氧化成褐黑色，有特殊香氣。黑糖富含鈣、鉀、鐵、鎂及葉酸等礦物質及維生素，用於製作小西點、蛋糕、派、塔等烘焙產品時使用，本書用於肉桂捲上，增添風味。

5.蜂蜜：由蜜蜂從開花植物中採集釀製的蜂蜜，為半透明、帶光澤、濃稠的白色至淡黃色、或橘黃色至黃褐色液體，經過蜜蜂唾液酵素分解所形成單糖類的葡萄糖和果糖，可直接被人體吸收，比白砂糖(蔗糖)較容易吸收，每1公克蜂蜜含有2.94 kcal熱量。本書使用於瑪德蓮米蛋糕上，增添蜂蜜香氣。

6.麥芽精：由100%大麥芽、玉米和水製作而成，沒有其他添加物，目的是提供酵母的養分，促進發酵，增加風味及色澤。

7.黃豆渣：製作豆漿過濾後的黃豆渣，常被視為廢棄物丟棄或當作飼料用，其實黃豆渣富含含有蛋白質、卵磷脂、膳食纖維、皂素等營養成分，是優質的蛋白質材料。本書採用臺南區農業改良場育成的大豆「臺南10號」，應用於維也納麵包和手感吐司。



8. 藜麥粉：臺灣藜為原住民傳統的糧食作物，藜麥的烹飪的方式和米穀相同，紅藜的營養成分除蛋白質、膳食纖維、鈣、鐵質與鋅外，還含有硒與鎳元素等，被廣泛地運用在烘培和餐飲料理。由於藜麥不含麩蛋白，常添加於無麩質產品。

9. 肉桂粉：肉桂粉是由肉桂或大葉清化桂的幹皮和枝皮製成的粉末，氣味芳香，大都用於麵包、蛋糕、派及其他烘焙產品，本書使用於肉桂捲上。

10. 紅龍果：紅龍果富含有機酸、蛋白質、可溶性纖維、維生素B1、B2、B6、B12、維生素C、菸鹼酸、多酚類、胡蘿蔔素及礦物質磷、鐵等成分。本書材料採紅色紅龍果，其紅色素為甜菜色素等，常用於果汁及果醬、烘焙食品或點心之餡料；紅龍果果乾是由新鮮果實經乾燥所得產品。將新鮮紅龍果肉切塊，添加糖和檸檬汁熬煮，濃縮成果醬。

11. 鳳梨果粒醬：新鮮鳳梨富含有膳食纖維、有機酸、維生素C、類胡蘿蔔素、鳳梨酵素、多種維生素和礦物質鉀、鎂等營養。將新鮮鳳梨果肉切塊，添加糖和檸檬汁熬煮，濃縮成果醬。

12. 洛神花蜜餞：洛神花富含總多酚類、原兒茶酸、花青素以及異黃酮素等，果萼鮮紅適合加工製成蜜餞、果醬、果汁等，味酸甜，在製作小西點、蛋糕、派、塔等西點時可整粒或切碎，再加入其他材料混合使用。

13. 芒果：芒果富含醣類、蛋白質、粗纖維及維生素A、B1、B2、C，礦物質鈣、磷、鐵、鈉等，還有胡蘿蔔素、葉酸、芒果酮酸、沒食子酸、芒果甙等對人體有益的成分。果乾是由新鮮芒果果肉經乾燥成品；將新鮮芒果果肉切塊，添加糖和檸檬汁熬煮，濃縮成果粒果醬。

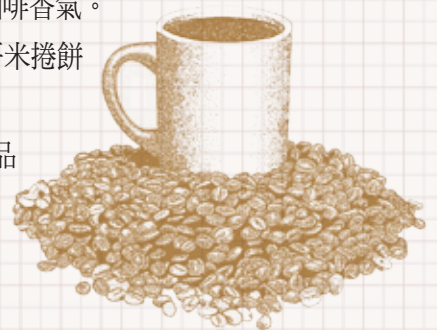
14. 蜜漬桔皮：在製作小西點、蛋糕、派、塔等西點時使用，可整粒或切碎，再加入其他材料混合使用。

15. 香草精：香茅蘭種莢經由發酵、烘乾、陳化等工序，引出濃郁香氣，再經由酒精浸泡後提取香草精。常用來去除牛奶和雞蛋的腥味，可於小西點、蛋糕、派、塔等調味。

16. 咖啡粉：即溶咖啡粉，本書使用於荷蘭麵包表面麵糊上，增添咖啡香氣。

17. 小黃瓜：本書使用新鮮小黃瓜切片於米貝果、口袋麵包、墨西哥米捲餅蔬果餡料。

18. 香草植物：迷迭香、薄荷葉可作為小西點、蛋糕、派、塔等產品裝飾，本書使用於長棍麵包、口袋麵包和千層米薄餅蛋糕。



肆

烘焙工具介紹

烘焙產品基本工具量匙、磅秤、量杯、鋼盆、橡皮刮刀、篩網以及攪拌器等，請參考2011年出版的「米麵包製作技術」(臺南區農業改良場技術專刊No.151)。以下則為本書所使用到工具之介紹：

- 1. 桿麵棍**：木製材質，可將麵糰桿捲桿壓成均勻厚度，常用於各種包子、酥餅、餃子等點心麵皮製作。
- 2. 帆布**：常用於歐式麵包之發酵厚棉布，可保持發酵麵糰溫度，使麵糰向上發展，並能阻止麵糰往外擴展，讓麵糰充分發酵。
- 3. 研磨器**：大多為不鏽鋼製品材質，表面具有不同大小孔洞，可作為磨皮及磨泥之用，本書用於研磨取得檸檬皮或香桔土皮。
- 4. 壓麵機**：用於製作麵條、饅頭、餃子皮。壓麵機可取代手揉麵糰，從麵皮最厚寬度開始，壓延使麵糰延展，反覆壓摺至麵皮變光滑，接著就能壓麵皮。機身需固定在桌子上，有旋鈕可控制麵皮厚度。本書使用於起司羅宋麵包。
- 5. 不沾平底鍋**：平底鍋受熱平均，除了於煎、煮、炒、炸、烘、烤等料理外，也可以烘烤麵包或蛋糕餅乾等。本書使用於法式千層米蛋糕、蔬食墨西哥米捲餅皮、蔬食口袋麵包。
- 6. 割紋刀**：在後發酵的麵糰上劃開割紋所使用的刀具，可賦予麵包造型，也可用乾淨美工刀取代。
- 7. 槽型吐司烤模**：長條形狀的模型，可製作磅蛋糕、山形吐司，另加蓋則成平頂吐司。
- 8. 鬆餅烤盤**：鬆餅類的點心烤模，有直接插電源或瓦斯加熱使用。
- 9. 瑪德蓮烤模**：具有特殊貝殼造型，產品可看到貝殼紋路深淺，另一面於中央有隆起的元寶肚，源自於法國家庭的傳統點心。
- 10. 圓形烤模型**：有鋁、不鏽鋼或金屬烤杯，具有導熱、吸熱、保溫和不沾設計，且容易清洗。
- 11. 圓形耐烤紙杯**：瑪芬或杯子蛋糕類的點心烤模，是紙杯烤模材質，具有多款外型與花樣顏色，既美觀又方便。



伍

無脂發酵類米作產品

- 米貝果
- 布雷結麵包
- 長棍麵包



Bagel

米貝果

貝果是麵包類食品，又稱焙果或百吉圈，源自猶太人發明，並推展至美加地區，原本是圓形麵包，為了方便攜帶，將麵糰捏成空心狀的圓環，在歐洲麵包坊也常見於櫥窗上吊掛垂直長杆展示及販售。貝果麵糰經由燙麵處理後再烤焙，使得貝果麵包具有嚼勁鬆Q的口感，外表色澤深厚。常見食用方法是直接將剖面切開塗抹果醬或奶油等配料，或夾入當季蔬果再佐以乳酪、蛋或煙燻肉類等，作為早午餐西式佳餚。

主麵糰材料



材 料	烘焙百分比	重量(g)
主 麵 糰 材 料	M50米穀粉	100 800
	細砂糖	3 20
	黑糖	3 20
	食鹽	1 8
	乾酵母	1 6
	冰水	56 450 依天氣溫度調整水量
	合計	164 1304
燙麵 材料	水	6000

產品數量
13個



花費時間	難易程度
直接法 當天2小時30分鐘	★★

*製作難易程度：初級★

中級★★

高級★★★

米貝果

營養標示	每一份量	100 公克
	本包裝含	1 份
	每份	每100公克
熱量	245.4 大卡	245.4 大卡
蛋白質	12.7 公克	12.7 公克
脂肪	1.0 公克	1.0 公克
飽和脂肪	0.3 公克	0.3 公克
反式脂肪	0.0 公克	0.0 公克
碳水化合物	45.0 公克	45.0 公克
糖	2.1 公克	2.1 公克
鈉	253.0 毫克	253.0 毫克

*每日營養素建議量之基準值：熱量2000大卡、蛋白質60公克、脂肪55公克、碳水化合物320公克、鈉2400毫克。



製作方法

1. 將M50米穀粉、細砂糖、食鹽、黑糖和水等材料放入攪拌缸，以「1速」打成糰（捏拾起時粉不會飛）後，再加入乾酵母，改成「2速」打到糰成糰，不會黏手狀態，再繼續打至糰表面光亮後，測試糰延展性程度，將糰攪拌到可拉出柔軟的薄膜，拉出破洞會呈現鋸齒狀，此時為糰的擴展階段，糰依天氣溫度必須調整其水量多寡。
2. 基本發酵置於室溫15分鐘。
3. 分割糰，一個糰分割100 g/個×13個，將糰壓扁，以手掌包覆住糰，並將糰光滑面朝下；以手指大拇指和食指尖捏緊糰兩兩對角，翻轉糰捏緊底部接合處，放置糰鬆弛5分鐘。
4. 將鬆弛後糰取出，將表皮氣泡趕出後，以桿麵棍桿壓，糰由中間開始往前、往後桿開，桿成橢圓長形，再翻面、捲起成棒狀糰。
5. 中間發酵置於室溫5分鐘。
6. 貝果整型：將發酵好棒狀糰取出，於糰上端用手掌心輕壓，或者糰上端以桿麵棍桿壓開，使糰上端壓成匙狀，將糰彎曲成圈形，於桿開匙狀包覆另一端，糰接合處以手指捏緊貼合，整形貝果糰底部接連處。
7. 整型後置於烤盤上，使糰接連處在底部。
8. 最後發酵：28°C、濕度75%，30分鐘。
9. 熱水製備：於大鍋中煮熱水，將貝果糰一一放入鍋中，燙約30秒，取出並排列於烤盤上。
10. 烤箱烘烤上火230°C/下火170°C，時間14~16分鐘。
11. 出爐後，置於成品架放涼即可。



糰糰 (攪拌)



①除了酵母外，將所有乾材料加入攪拌缸中



②倒入冰水、加入酵母等攪拌均勻，使糰糰攪拌光滑



③確認均勻網狀結構，拉出薄膜

基本發酵



④基本發酵：室溫15分鐘

糰糰 (分割)



⑤分割糰糰



⑥糰糰100 g/個×13個

糰糰 (滾圓，中間發酵)



⑦糰糰壓扁，以手掌包覆住糰糰，並將糰糰光滑面朝下



⑧以手指大拇指和食指尖捏緊糰糰兩兩對角，翻轉糰糰捏緊底部接合處



⑨糰糰鬆弛5分鐘

整型 (棒狀)



10



11

- ⑩ 糰糰光滑面在上，以桿麵棍桿壓糰糰由中間開始往前，往後桿開，桿出橢圓長形
- ⑪ 再翻面，將桿平糰糰底端處，以手指撥寬糰糰



12



13

- ⑫ 從糰糰上端捲折起來，使捲折成棒狀以便接合
- ⑬ 搓揉成棒狀，中間發酵5分鐘

整型 (貝果示範)



14

- ⑭ 鬆弛棒狀糰糰



15

- ⑮ 糰糰上端以桿麵棍桿壓開



16

- ⑯ 使糰糰上端壓成匙狀



17

- ⑰ 糰糰彎曲成圈形，將桿開匙狀包覆另一端



18

- ⑱ 糰糰底部接合處以手指捏緊貼合



19

- ⑲ 翻面，整形貝果使糰糰接連處放置底部

最後發酵



20 最後發酵30分鐘

燙糰



21 大鍋中預煮沸水



22 將後發酵完成之貝果糰糰一一放入鍋



23 貝果糰糰燙約30秒，撈起

烤焙



24 貝果糰糰排列於烤盤上，放入烘烤箱上火230°C/下火170°C，14~16分鐘

成品



25 米貝果



Brezel

布雷結麵包

布雷結麵包 (Brezel) 是屬於軟式麵包，源自義大利修道士發明，交叉扭結的形狀如同兩支手臂交叉於胸前禱告，傳統的德國結猶如繩索交錯的懸背，麵糰會泡過鹼水後再烘烤，麵包體柔軟又著實有嚼勁，由於表面會撒上粗海鹽，使味道稍鹹又帶點澀。後來有位烘焙師傅在烘烤布雷結 (Brezel) 時睡著了，以致於麵糰水分被烘乾，這美麗錯誤誕生了脆硬的德國結零嘴，又稱德國結、扭結餅、蝴蝶餅，因粗海鹽可消解啤酒氣泡，因此成為德國啤酒文化的零食之一。

材	料	烘焙百分比	重量 (g)
主 麵 糰 材 料	D80米穀粉	100	660
	乾酵母	1	6
	細砂糖	1	6
	食鹽	1	6
	麥芽精	1	6
	牛奶	2	130
	水	48	320
	合計	154	1134
鹼 水 材 料	水	—	6000
	蘇打粉	—	150
	蘇打粉	傳統的的德國結使用的是NaOH作為鹼水材料	
	食鹽	—	90
表 面 裝 飾	粗鹽	—	—

主麵糰材料



布雷結麵包

營養標示	每一份量	70 公克
	本包裝含	1 份
	每份	每100公克
熱量	136.0 大卡	194.3 大卡
蛋白質	3.0 公克	4.3 公克
脂肪	0.9 公克	1.3 公克
飽和脂肪	0.3 公克	0.4 公克
反式脂肪	5.9 公克	8.5 公克
碳水化合物	31.0 公克	44.3 公克
糖	0.9 公克	1.3 公克
鈉	346.0 毫克	494.0 毫克

*每日營養素建議量之基準值：熱量2000大卡、蛋白質60公克、脂肪55公克、碳水化合物320公克、鈉2400毫克。

花費時間 難易程度

直接法	★★
當天2小時30分鐘	

*製作難易程度：初級★

中級★★

高級★★★



製作方法

1. 將D80米穀粉、細砂糖、食鹽、麥芽精、牛奶和水等材料放入攪拌缸，以「1速」打成糰（捏起時粉不會飛）後，再加入乾酵母，改成「2速」打到糰成糰，不會黏手狀態，再繼續打至糰表面光亮後，測試糰延展程度，將糰攪拌到可拉出柔軟的薄膜，拉出破洞會呈現鋸齒狀，此時為糰的擴展階段，糰依天氣溫度必須調整其水量多寡。
2. 基本發酵置於室溫15分鐘。
3. 分割糰，一個糰分割70 g/個×16個，滾圓，鬆弛5分鐘。
4. 將發酵好的糰取出，糰光滑面在上，將糰壓扁，以桿麵棍桿壓，糰由中間開始往前、往後桿開桿成橢圓長形，翻面後，於糰皮底端接合處以手指撥寬糰皮，目的使捲折成棒狀以便接合，從糰皮上端捲折至邊緣壓緊後接合，形成棒狀。
5. 中間發酵置於室溫5分鐘，鬆弛，由於剛進行棒狀的糰較緊密，不易整形，因此需要再經過短時間的鬆弛。
6. 布雷結整型：將棒狀糰，以手掌於糰中央往兩側轉動並搓揉，糰搓揉成中央稍粗，越往外越細，兩端較細長，將糰兩端交錯，並於交錯處再次捲起扭轉糰兩端，將兩端固定於糰上方，整形交叉成環抱形狀。
7. 整型後置於烤盤上，糰兩接連點翻壓在底部。
8. 最後發酵：28°C、濕度75%，30分鐘。
9. 鹼液製備：將小蘇打粉、水和食鹽置於大鍋中煮沸，將布雷結糰一一放入鍋中，燙約30秒，取出並排列於烤盤上。
10. 於布雷結糰較粗處以割紋刀劃入一道割痕，表面撒上粗鹽裝飾。
11. 烤箱烘烤：上火230°C/下火170°C，時間14~16分鐘。
12. 出爐後，置於成品架放涼即可。



糰糰 (攪拌)



①牛奶1/3量倒入麥芽精混勻



②除了乾酵母外，將所有乾材料加入攪拌缸中，加入麥芽精和冰水攪拌均勻，再加入酵母攪拌

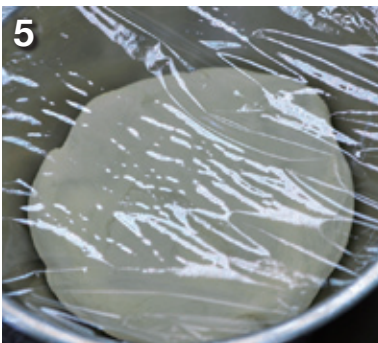


③糰糰攪拌光滑



④確認均勻網狀結構，拉出薄膜

基本發酵



⑤基本發酵：室溫15分鐘

糰糰 (分割)



⑥分割糰糰重量70 g/個

糰糰 (滾圓，中間發酵)



⑦糰糰重量70 g/個×16個
滾圓，鬆弛5分鐘

整型 (棒狀)



⑧ 糰糰光滑面在上，以桿麵棍桿壓，糰糰由中間開始往前、往後桿開桿成橢圓長形



⑨ 翻面後，將桿平糰糰底端處，以手指撥寬糰糰，使捲折成棒狀以便接合



⑩ 從糰糰上端捲折起來



⑪ 搓揉成棒狀，中間發酵5分鐘

整型 (布雷結示範)



⑫ 鬆弛棒狀糰糰



⑬ 用手掌於糰糰中央往兩側轉動並搓揉



⑭ 糰糰搓揉成中央稍粗，糰糰越往外越細



⑮ 使糰糰兩端交錯



⑯ 於交錯處再次捲起扭轉糰糰兩端



⑰ 將糰糰的兩端固定於上方，並使糰糰兩接連點壓在底部

最後發酵 燙麵



⑱最後發酵30分鐘



⑲將小蘇打粉，水和食鹽置於大鍋中，煮沸



⑳將後發酵完成之布雷結麵糰一一放入鍋



㉑布雷結麵糰燙約30秒，撈起



㉒布雷結麵糰排列於烤盤上

整型 (割紋，表面裝飾)



㉓於布雷結麵糰較粗處以割紋刀劃入一道割痕



㉔在布雷結麵糰割紋處灑上粗鹽

烘焙



㉕烤箱烘烤上火230°C/下火170°C，14~16分鐘

成品



㉖布雷結麵包

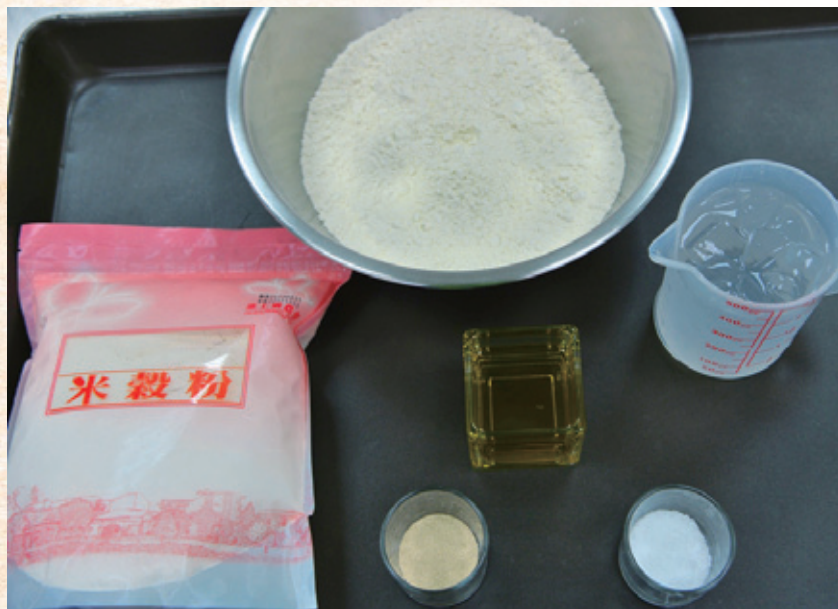


*Baguette;
Pain tradi-
tionnel*

長棍麵包

長棍麵包為法國最具代表性的麵包，材料只有麵粉、食鹽、水和酵母，無添加油脂，材料簡單，可以直接顯現麵粉本身的風味及麵包的美味。製作的重點是麵糰發酵溫度和時間控制，使麵糰之麩質網狀結構為粗糙狀態，利用氣體適當的膨發，由麵糰的切割紋路可辨識典型長棍麵包，外側酥脆，內側有不規則的粗氣泡，口感Q彈，散發出獨特風味，就是棍子麵包美味的關鍵。因長棍麵包無添加糖，可添加麥芽精 (malt extract)，除了增添風味外，還可作為酵母菌發酵時的碳源食物，提高麵粉澱粉分解。

主麵糰材料



	材 料	烘焙百分比	重量 (g)
主 麵 糰 材 料	M50米穀粉	100	1000
	乾酵母	1	6
	食鹽	2	20
	麥芽精	0.3	3
	冰水	77.1	771
		依天氣溫度調整水量	
	合計	180.4	1804

花費時間	難易程度
直接法 當天3小時30分鐘	★★★

*製作難易程度：初級★
中級★★
高級★★★

長棍麵包

營養標示	每一份量	300 公克
	本包裝含	1 份
	每份	每100公克
熱量	612.2 大卡	204.1 大卡
蛋白質	33.3 公克	11.1 公克
脂肪	2.7 公克	0.9 公克
飽和脂肪	0.8 公克	0.3 公克
反式脂肪	0.0 公克	0.0 公克
碳水化合物	113.8 公克	37.9 公克
糖	1.2 公克	0.4 公克
鈉	1317.0 毫克	439.0 毫克

*每日營養素建議量之基準值：熱量2000大卡、蛋白質60公克、脂肪55公克、碳水化合物320公克、鈉2400毫克。

製作方法

1. 先將M50米穀粉、食鹽等乾材料放入攪拌缸，再將麥芽精和冰水混合再倒入，以「1速」打成糰(捏起時粉不會飛)後，再加入乾酵母，改成「2速」打到糰成糰，不會黏手狀態，再繼續打至糰表面光亮後，測試糰延展程度，將糰攪拌到可拉出柔軟的薄膜，拉出破洞會呈現鋸齒狀，此時為糰的擴展階段，糰依天氣溫度必須調整其水量多寡。
2. 基本發酵置於室溫60分鐘後。用手掌輕壓糰，將糰光滑面在下，將糰1/3處向中間折入，轉動換另一端向下折入1/3處，以手掌按壓糰的接合處。
3. 第2次基本發酵置於室溫60分鐘。
4. 分割糰，一個糰分割300 g/個×6個，折長。將糰於1/3處輕輕捲起，轉向再向下折入1/3處。
5. 中間發酵60分鐘。
6. 整型：將發酵好的糰取出，以手掌輕輕將糰壓扁，將糰1/3處向中間折入，糰換另一端朝自己身前向下折入1/3處，以手掌按壓糰的接合處，並將糰捲到底端，且轉動糰兩端，手掌心和手指間向外向內來回推，且轉動糰兩端，堆齊成棍子形狀。
7. 最後發酵：28°C、濕度75%，30分鐘，將發酵帆布折出山形，並將棍子狀糰放置於凹槽處。
8. 由於最後發酵糰容易變形，可利用塑膠長板將糰移出排列至烤焙紙，置於網架上，以割紋刀切割出紋路。
9. 烤箱先預熱，並將煮沸水放入鋼盆製造蒸氣，烤箱烘烤上火230°C/下火220°C，時間22~24分鐘。
10. 出爐後，置於成品架放涼即可。

Tips

如果要表皮酥脆，進入烤箱時必須噴大量的水，一般法國麵包要用有噴霧特殊烤箱才能製成。

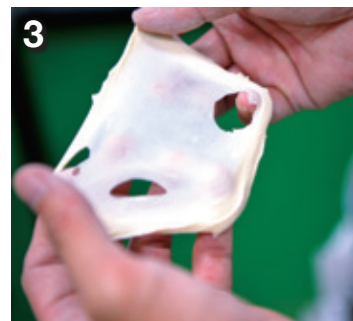
糰糰 (攪拌)



①除了酵母外，將所有乾材料加入攪拌缸中，加入麥芽精和冰水攪拌，再加入酵母攪拌均勻



②糰糰攪拌光滑



③確認均勻網狀結構，拉出薄膜

基本發酵



④基本發酵：室溫60分鐘



⑤基本發酵至2倍大



⑥用手掌輕壓糰糰，將糰糰光滑面在下，將糰糰1/3處向中間折入，轉動換另一端向下折入1/3處，以手掌按壓糰糰的接合



⑦第2次基本發酵60分鐘

糰糰 (分割)



⑧分割糰糰重量300 g/個×6個



整型 (橄欖形，中間發酵)



9



10

⑨ 麵糰光滑面在上，用手掌輕壓麵糰

⑩ 將麵糰於1/3處輕輕捲起，轉向再向下折入1/3處



11



12

⑪ 以手掌按壓麵糰貼緊接合處

⑫ 中間發酵60分鐘

整型 (長棍示範)



13

⑬ 將麵糰光滑面在下



14

⑭ 將麵糰1/3處向中間折入



15

⑮ 麵糰換另一端朝自己身向前下折入1/3處，以手掌按壓麵糰的接合處



16

⑯ 以手掌心輕輕由中間往外按壓麵糰的接合處，並將麵糰捲到底端



17

⑰ 轉動麵糰兩端，手指間向外向內推麵糰，輕輕轉動兩端，堆齊成棍子形狀



最後發酵



18 將發酵帆布折出山形，並將棍子狀糰糰放置於凹槽處



19 最後發酵30分鐘



20 後發酵糰糰容易變形

整型 (割紋)



21 利用塑膠長板將糰糰移出，排列至烘焙紙



22 置於網架上，以割紋刀切割出紋路

烘焙



23 烤箱先預熱，並將鋼盆放入煮沸水製造蒸氣



24 烤箱烘烤上火230°C/下火220°C，22~24分鐘，烤箱內放水，使沸水製造蒸氣

成品



25 長棍麵包